



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103992086 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201410152304. X

(22) 申请日 2014. 04. 16

(71) 申请人 马鞍山豹龙新型建材有限公司

地址 243100 安徽省马鞍山市当涂县姑孰工业园长山路 3 号

(72) 发明人 晋元龙 陈德全

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

C04B 28/14 (2006. 01)

C04B 38/02 (2006. 01)

C04B 18/26 (2006. 01)

C04B 111/28 (2006. 01)

C04B 111/27 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种耐火耐水加气砖及其制备方法

(57) 摘要

一种耐火耐水加气砖,由下列重量份的原料制成:粉煤灰 60-70、三乙醇胺 0.01-0.02、松香树脂 0.03-0.06、石膏 7-9、纸浆废液 2-4、硅树脂聚醚乳液 0.8-1、莫来石粉 7-10、硼砂 1-2、水泥 10-12、生石灰 15-17、改性锯末 8-10、琥珀酸 0.1-0.2、加气铝粉 8-9、富马酸二甲酯 0.4-0.7、碳酸锆铵 1-1.3、水适量;本发明加气砖具有优异的耐水性能、耐火性能,而且强度高,耐磨性好,保温性好,隔音性好,干燥收缩率低,抗裂性能好,通过使用纸浆废液,增加了发泡性能,减少了环境污染;通过使用改性锯末,增强了隔热效果,减轻了重量,增加了抗震性能,同时减水效果好,不影响强度。

1. 一种耐火耐水加气砖, 其特征在于由下列重量份的原料制成: 粉煤灰 60-70、三乙醇胺 0.01-0.02、松香树脂 0.03-0.06、石膏 7-9、纸浆废液 2-4、硅树脂聚醚乳液 0.8-1、莫来石粉 7-10、硼砂 1-2、水泥 10-12、生石灰 15-17、改性锯末 8-10、琥珀酸 0.1-0.2、加气铝粉 8-9、富马酸二甲酯 0.4-0.7、碳酸锆铵 1-1.3、水适量;

所述改性锯末由下列重量份的原料制成: 磷酸锆 2-3、锯末 12-15、硅酸镁 1-2、红磷 0.4-0.7、硼砂 0.4-0.6、环烷酸钴 0.01-0.02、月桂醇聚氧乙烯醚 0.01-0.02、甲基丙烯酸羟乙酯 2-3、聚羧酸高效减水剂 1-2、丙烯酸 1-2、过硫酸铵 0.01-0.02、硝酸锆 0.5-1.2、石膏晶须 3-5、氧化聚乙烯蜡 0.8-1、地沟油 2-3; 制作方法为: 将锯末粉碎成 50-100 目颗粒, 边搅拌边喷入氧化聚乙烯蜡、地沟油, 混合均匀后放置 5-7 个小时, 再与其他剩余成分混合, 加热至 75-80°C, 分散研磨 30-40 分钟, 即得。

2. 根据权利要求 1 所述的耐火耐水加气砖的制备方法, 其特征在于包括以下步骤:

(1) 将水泥、生石灰、莫来石粉、石膏、粉煤灰混合, 送入球磨机中研磨成 50-100 目颗粒, 再与除加气铝粉之外的成分混合, 按水料比为 0.57-0.58 加入水, 搅拌均匀, 再加入加气铝粉, 搅拌均匀得到浆料;

(2) 将第(1)步得到的浆料倒入模具中, 得到砖胚体;

(3) 将砖胚体放入蒸养釜进行抽真空, 然后在 1.7-1.9 小时内均匀地通入蒸汽, 使蒸养室内的温度升至 170-180°C, 压力达到 11-13MPa, 保持恒定 9-12 小时;

(4) 在 1.7-1.9 小时内均匀地放出蒸汽, 使蒸养室内的温度降至 70°C 以下, 出釜, 放置 28-30 天即得。

## 一种耐火耐水加气砖及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于砖领域,尤其涉及一种耐火耐水加气砖及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 加气砖也叫做加气混凝土砌块,应用非常的广泛,主要用在机械厂房和民用建筑中的墙体材料、填充墙、楼板和屋面板等承重墙材以及非承重材料和周围的填充围墙。

[0003] 目前加气砖已成为建筑材料行业的主导产品,国家已经逐步禁止使用粘土实心砖,逐渐取而代之的就是加气混凝土砌块,蒸压砖。

[0004] 加气砖具有重量轻、保温隔热性能好、抗震能力强、加工性能好、具有一定的耐高温性、隔音性能好、适应性强的特点,可根据当地不同原材料,不同条件来量身定造,原材料来源广泛,可选择河沙、粉煤灰、矿砂等,因地制宜,可以废物利用,有利环保,真正变废为宝。

[0005] 但是随着建筑行业的发展,建筑物越来越高、造型越来越奇特,对加气砖的强度、密度、收缩值、抗冻性等要求都有所提高,另外随着人们生活水平的不断提高,对环境的要求也越来越高,对建筑物的保温性能、吸音性能、放射性都有更高的要求,甚至要求建筑物具有有益身体健康的性能,因此根据需要,研制更加性能优异的加气砖势在必行。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种耐火耐水加气砖及其制备方法,该加气砖具有优异的耐水性能、耐火性能,而且强度高,耐磨性好,保温性好,隔音性好,干燥收缩率低,抗裂性能好。

[0007] 本发明的技术方案如下:

一种耐火耐水加气砖,其特征在于由下列重量份的原料制成:粉煤灰 60-70、三乙醇胺 0.01-0.02、松香树脂 0.03-0.06、石膏 7-9、纸浆废液 2-4、硅树脂聚醚乳液 0.8-1、莫来石粉 7-10、硼砂 1-2、水泥 10-12、生石灰 15-17、改性锯末 8-10、琥珀酸 0.1-0.2、加气铝粉 8-9、富马酸二甲酯 0.4-0.7、碳酸锆铵 1-1.3、水适量;

所述改性锯末由下列重量份的原料制成:磷酸锆 2-3、锯末 12-15、硅酸镁 1-2、红磷 0.4-0.7、硼砂 0.4-0.6、环烷酸钴 0.01-0.02、月桂醇聚氧乙烯醚 0.01-0.02、甲基丙烯酸羟乙酯 2-3、聚羧酸高效减水剂 1-2、丙烯酸 1-2、过硫酸铵 0.01-0.02、硝酸锆 0.5-1.2、石膏晶须 3-5、氧化聚乙烯蜡 0.8-1、地沟油 2-3;制作方法为:将锯末粉碎成 50-100 目颗粒,边搅拌边喷入氧化聚乙烯蜡、地沟油,混合均匀后放置 5-7 个小时,再与其他剩余成分混合,加热至 75-80℃,分散研磨 30-40 分钟,即得。

[0008] 所述的耐火耐水加气砖的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 将水泥、生石灰、莫来石粉、石膏、粉煤灰混合,送入球磨机中研磨成 50-100 目颗粒,再与除加气铝粉之外的成分混合,按水料比为 0.57-0.58 加入水,搅拌均匀,再加入加气铝粉,搅拌均匀得到浆料;

(2) 将第(1)步得到的浆料倒入模具中,得到砖胚体;

(3) 将砖胚体放入蒸养釜进行抽真空,然后在 1.7-1.9 小时内均匀地通入蒸汽,使蒸养室内的温度升至 170-180°C,压力达到 11-13MPa,保持恒定 9-12 小时;

(4) 在 1.7-1.9 小时内均匀地放出蒸汽,使蒸养室内的温度降至 70°C 以下,出釜,放置 28-30 天即得。

#### [0009] 本发明的有益效果

本发明加气砖具有优异的耐水性能、耐火性能,而且强度高,耐磨性好,保温性好,隔音性好,干燥收缩率低,抗裂性能好,通过使用纸浆废液,增加了发泡性能,减少了环境污染;通过使用改性锯末,增强了隔热效果,减轻了重量,增加了抗震性能,同时减水效果好,不影响强度。

#### 具体实施方式

[0010] 一种耐火耐水加气砖,由下列重量份(公斤)的原料制成:粉煤灰 65、三乙醇胺 0.02、松香树脂 0.04、石膏 8、纸浆废液 3、硅树脂聚醚乳液 0.9、莫来石粉 8、硼砂 1-2、水泥 11、生石灰 16、改性锯末 9、琥珀酸 0.2、加气铝粉 8.6、富马酸二甲酯 0.6、碳酸锆铵 1.2、水适量;

所述改性锯末由下列重量份(公斤)的原料制成:磷酸锆 2.5、锯末 14、硅酸镁 1.4、红磷 0.6、硼砂 0.5、环烷酸钴 0.01、月桂醇聚氧乙烯醚 0.01、甲基丙烯酸羟乙酯 2.5、聚羧酸高效减水剂 1.5、丙烯酸 1.5、过硫酸铵 0.01、硝酸锆 0.8、石膏晶须 4、氧化聚乙烯蜡 0.9、地沟油 2.5;制作方法为:将锯末粉碎成 80 目颗粒,边搅拌边喷入氧化聚乙烯蜡、地沟油,混合均匀后放置 6 个小时,再与其他剩余成分混合,加热至 78°C,分散研磨 37 分钟,即得。

[0011] 所述的耐火耐水加气砖的制备方法,包括以下步骤:

(1) 将水泥、生石灰、莫来石粉、石膏、粉煤灰混合,送入球磨机中研磨成 70 目颗粒,再与除加气铝粉之外的成分混合,按水料比为 0.57 加入水,搅拌均匀,再加入加气铝粉,搅拌均匀得到浆料;

(2) 将第(1)步得到的浆料倒入模具中,得到砖胚体;

(3) 将砖胚体放入蒸养釜进行抽真空,然后在 1.8 小时内均匀地通入蒸汽,使蒸养室内的温度升至 175°C,压力达到 12MPa,保持恒定 11 小时;

(4) 在 1.8 小时内均匀地放出蒸汽,使蒸养室内的温度降至 70°C,出釜,放置 29 天即得。

[0012] 实验数据:

该加气砖的密度为 660kg/m<sup>3</sup>,耐火温度为 760°C,导热系数为 0.09W/(m·°C),采用淋浴喷头分别向 240mm 厚的粘土砖墙和加气砖墙喷淋,粘土砖墙 12 小时后全部浸透,加气砖墙喷淋 72 小时后渗水深度为 60mm,抗压强度为 6.8Mpa,吸声系数 0.45。